

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gambir adalah ekstrak kering dari ranting dan daun tanaman *Uncaria gambir* (Hunter) *Roxb.* Tanaman ini merupakan komoditas utama Provinsi Sumatera Barat. Sekitar 80% dari total gambir yang diproduksi Indonesia dihasilkan dari Sumatera Barat (Lucida dkk, 2007). Ranting dan daun tanaman gambir diproses dengan cara tertentu sehingga diperoleh getah yang berbentuk pasta. Pasta ini kemudian dicetak dan dikeringkan. Hasil pasta yang dikeringkan ini dijual dan memiliki banyak manfaat (Nazir, 2000).

Gambir umumnya digunakan sebagai campuran dalam menyirih yang merupakan tradisi di beberapa daerah. Manfaat gambir lainnya adalah sebagai antibakteri (Pambayun dkk, 2007). Hal ini karena gambir mengandung senyawa polifenol yang disebut dengan katekin. Kemampuannya sebagai antibakteri disebabkan karena polifenol mudah berikatan dengan senyawa organik lain terutama protein. Katekin dapat berikatan dengan protein pada membran sel bakteri membentuk senyawa kompleks yang menyebabkan fungsi dan peranan membran sel akan terganggu (Pambayun dkk, 2008).

Katekin merupakan komponen utama dari gambir. Beberapa komponen lain yaitu asam kateku tannat, quersetin, kateku merah, gambir flouresein, abu, lemak, dan lilin (malam). Kadar katekin pada gambir mencapai 67,55-72,02 % (Pambayun dkk, 2001 dalam Pambayun dkk, 2008). Tingginya kandungan

katekin pada gambir dapat dimanfaatkan dan diolah untuk mencegah maupun menyembuhkan penyakit yang disebabkan oleh bakteri.

Pambayun (2008) melaporkan bahwa katekin gambir mempunyai daya hambat terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Bakteri ini merupakan flora normal rongga mulut dan dapat berubah menjadi patogen bila kebersihan rongga mulut berkurang (Lucida dkk, 2007). *Streptococcus mutans* berperan dalam terjadinya karies gigi.

Karies gigi adalah penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat. Data RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan bahwa persentase penduduk yang mempunyai masalah gigi dan mulut di Indonesia pada tahun 2007 dan 2013 meningkat dari 23,2% menjadi 25,9% (Infodatin, 2014) dan di Provinsi Sumatera Barat mencapai 22,2% (RISKESDAS, 2013).

Analisa data prevalensi karies berdasarkan indeks DMF-T (D = *decayed* (gigi yang karies), M = *missing* (gigi yang hilang), F = *failed* (gigi yang ditambal), T = *teeth*) di Indonesia adalah 4,6% yang berarti kerusakan gigi penduduk Indonesia 460 buah gigi per 100 orang (RISKESDAS, 2013). Untuk menurunkan tingginya angka kejadian karies gigi di Indonesia maka diperlukan usaha-usaha baik preventif, kuratif dan rehabilitatif.

Karies memiliki banyak faktor penyebab yaitu faktor *host*, *agent* atau mikroorganisme, substrat atau diet, dan faktor waktu. Faktor *agent* yang memiliki peran penting adalah bakteri *Sterptococcus mutans*. *Sterptococcus mutans* akan menempel pada biofilm kariogenik atau plak. Bakteri ini dapat memfermentasi karbohidrat dan menghasilkan asam. Asam yang dihasilkan menyebabkan

penurunan pH plak. Penurunan pH secara berulang dalam waktu tertentu dapat menyebabkan proses demineralisasi email gigi (Waedhani, 2012).

Percobaan Keyes dan Orland (1960) memperlihatkan besarnya peran bakteri dalam pembentukan karies. Mereka menyatakan bahwa dalam mulut pasien yang karies aktif, jumlah *Streptococcus mutans* dan *Lactobacilus* lebih banyak dari pada di dalam mulut orang yang bebas karies (Kidd, 1992). Untuk mencegah karies perlu dilakukan pengontrolan terhadap pertumbuhan bakteri yang dapat dilakukan dengan berbagai metode diantaranya secara mekanik dan kimiawi. Secara mekanik dapat dilakukan dengan menyikat gigi dan secara kimiawi dengan menggunakan obat kumur (Kidd, 2005).

Penggunaan tanaman herbal sebagai obat kumur atau pasta gigi merupakan alternatif yang dapat digunakan termasuk katekin gambir. Penelitian yang berkaitan dengan aktivitas ekstrak gambir terhadap pertumbuhan bakteri diantaranya oleh Pambayun dan kawan-kawan (2007) tentang sifat antibakteri dari berbagai jenis ekstrak daun gambir. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak produk gambir dengan pelarut etil asetat memiliki daya hambat tertinggi pada bakteri Gram-positif dan tidak menunjukkan daya hambat yang berarti pada bakteri uji Gram-negatif (Pambayun dkk, 2007).

Peneliti selanjutnya Novi dan Kusnandi (2015) meneliti antibakteri dari ekstrak kasar daun gambir metode *Microwave-assisted Extraction* terhadap bakteri patogen. Hasil penelitian menyatakan bahwa ekstrak kasar daun gambir memiliki daya hambat paling tinggi terhadap bakteri Gram-positif. Pada penelitian VR. Ciptaningtyas tahun 2007, ekstrak gambir dapat menghambat pertumbuhan

Streptococcus mutans dengan Kadar Hambat Minimal (KHM) 10mg/mL (Ciptaningtyas, 2007).

Selain itu, telah dilakukan beberapa uji aktivitas dari katekin, diantaranya uji sensitivitas bakteri gram positif terhadap katekin yang diekstraksi dari gambir, didapatkan bahwa katekin dengan konsentrasi 6% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Katekin juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis* (Pambayun, 2008) serta dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Micrococcus luteus* dan *Pseudomonas fluorescens* (Rustanti, 2009).

Diketahui bahwa kerja zat antibakteri dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain konsentrasi, lama kontak, suhu lingkungan, dan pH lingkungan (Jawetz, 1996). Konsentrasi dan waktu kontak yang tepat dapat menghambat atau membunuh bakteri secara optimal. Berkumur selama 30 detik sudah cukup untuk mengurangi penumpukan bakteri di sela-sela gigi (Balagopal, 2013). Berdasarkan uraian di atas untuk mengurangi tingginya angka kejadian karies maka perlu dilakukan tindakan pencegahan diantaranya dengan menggunakan obat herbal, dan salah satunya adalah katekin gambir. Dengan mengetahui konsentrasi dan waktu kontak yang tepat dari katekin gambir, maka penggunaannya dalam menghambat pertumbuhan bakteri dapat optimal.

Sejauh yang peneliti ketahui penelitian tentang efektivitas katekin isolat gambir pada konsentrasi dan waktu kontak yang berbeda belum pernah dilakukan. Maka penulis tertarik untuk lebih lanjut meneliti efek katekin isolat gambir pada

konsentrasi dan waktu kontak yang berbeda terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka timbul permasalahan yaitu bagaimana efektivitas antibakteri katekin isolat gambir terhadap *Streptococcus mutans* pada kombinasi konsentrasi dan waktu kontak berbeda ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas antibakteri katekin isolat gambir terhadap *Streptococcus mutans* pada kombinasi konsentrasi dan waktu kontak berbeda.

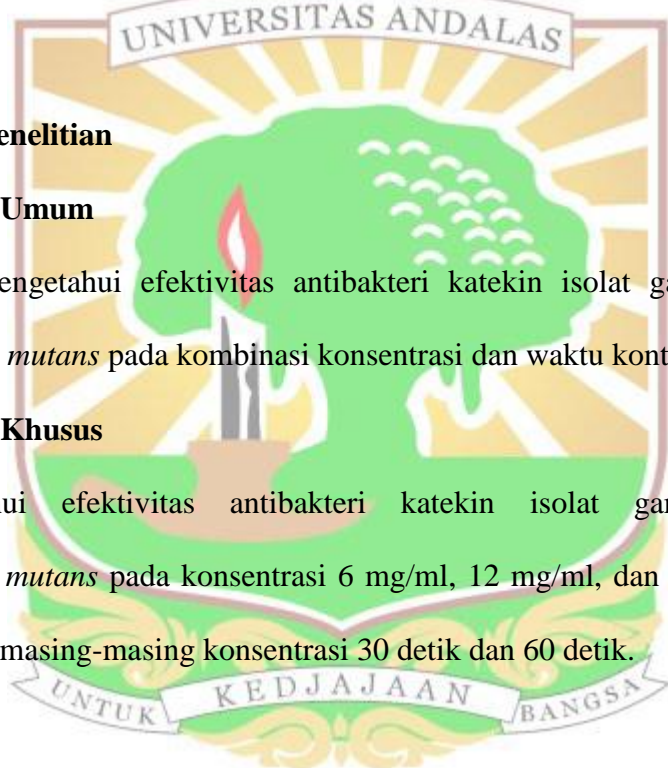
1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui efektivitas antibakteri katekin isolat gambir terhadap *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 6 mg/ml, 12 mg/ml, dan 24 mg/ml serta waktu kontak masing-masing konsentrasi 30 detik dan 60 detik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Untuk dapat mengetahui konsentrasi dan waktu kontak yang efektif dari katekin isolat gambir yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.



1.4.2 Manfaat Praktis

Untuk mengetahui cara penggunaan katekin isolat gambir agar didapat efek antibakteri yang optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Efektivitas antibakteri katekin isolat gambir (*Uncaria gambir Roxb*) terhadap *Streptococcus mutans* pada kombinasi konsentrasi dan waktu kontak berbeda.

